

CHAIRE DE RECHERCHE INDUSTRIELLE CRSNG SUR LES ACTIVITÉS MÉTABOLIQUES ET LA FONCTIONNALITÉ DES CULTURES LACTIQUES BIOPROTECTRICES (METABIOLAC)

Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation

MISSION

La principale mission de cette chaire de recherche est d'accroître les connaissances fondamentales et appliquées sur les cultures lactiques bioprotectrices et sur leurs métabolites à activité antimicrobienne. Elle vise également à élucider leur structure, leurs activités biologiques et leurs mécanismes d'action et à concevoir de nouvelles approches écoresponsables pour leur production à grande échelle et leur utilisation dans différents modèles biologiques complexes.

CRÉATION DE LA CHAIRE : avril 2016

Cette chaire de recherche s'inscrit dans le Programme pour l'avancement de l'innovation, de la recherche et de l'enseignement (PAIRE) de l'Université Laval, lequel vise à instaurer un environnement de recherche stimulant l'innovation, l'inventivité et la créativité chez les professeurs.

CONTEXTE

Au cours des prochaines décennies, le secteur agroalimentaire fera face à plusieurs défis, notamment celui de nourrir une population mondiale qui atteindra 9 milliards d'individus. L'atteinte de ces objectifs passe obligatoirement par le développement des techniques de l'agriculture intensive, massive et industrielle. Dans le secteur alimentaire, la surproduction des denrées combinée aux nouvelles tendances du marché, qui limitent le recours aux barrières microbiologiques traditionnelles, engendrera des défis supplémentaires en matière de qualité et de salubrité des aliments. Dans le secteur vétérinaire, l'élevage intensif jumelé à l'utilisation abusive des antibiotiques entraînera une augmentation de plus en plus inquiétante des bactéries multirésistantes. Il existe donc un besoin urgent pour la découverte de nouvelles sources d'antimicrobiens pouvant être utilisées tout au long de la chaîne de production alimentaire.

Parmi les approches proposées, l'utilisation de bactéries lactiques ou digestives comme cultures bioprotectrices, ou de leurs métabolites, a suscité beaucoup d'intérêt. Paradoxalement, très peu de cultures ou d'ingrédients naturels sont actuellement autorisés par les agences gouvernementales et offertes sur le marché. Des travaux de recherche portant aussi bien sur des aspects fondamentaux qu'appliqués demeurent nécessaires afin que ces composés naturels puissent être homologués et utilisés dans les secteurs alimentaire et vétérinaire.

TITULAIRE

Le professeur **Ismail Fliss**, du Département des sciences des aliments de la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation de l'Université Laval, est directeur du Centre de recherche en sciences et technologie du lait (STELA) et membre de l'Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels (INAF). Il est reconnu internationalement pour ses travaux sur les bactériocines de bactéries lactiques et leur exploitation dans les secteurs alimentaire, médical et vétérinaire. Avec une programmation scientifique située à l'interface des sciences fondamentales et appliquées, il a contribué à la création de nouveaux produits alimentaires et vétérinaires, dont certains sont aujourd'hui commercialisés.





OBJECTIFS

La programmation de la Chaire rassemblera, autour d'une même problématique de recherche, des acteurs importants agissant à différents niveaux de la chaîne de production alimentaire, à savoir les producteurs de ferments, les concepteurs et développeurs de matériaux fonctionnels, les producteurs et les transformateurs des aliments.

Tout au long de ce projet, une approche scientifique et de gestion sera adoptée permettant, d'une part, de développer la recherche fondamentale, qui contribuera à l'avancement des connaissances dans le domaine fort prometteur des antimicrobiens naturels. Cette approche favorisera, d'autre part, le développement de la recherche appliquée, avec la mise au point de produits transférables et utilisables dans différentes sphères du secteur alimentaire.

Les objectifs spécifiques seront :

- isoler, identifier et caractériser de nouvelles cultures bactériennes d'origine alimentaire et digestive productrices d'antimicrobiens naturels;
- identifier et caractériser les nouvelles molécules biologiques à activité antimicrobienne produites;
- concevoir des bioprocédés efficaces et écoresponsables pour la production et la stabilisation à grande échelle des cultures bioprotectrices et de leurs composés à activité antimicrobienne;
- développer et caractériser les activités biologiques d'ingrédients et de nouveaux matériaux fonctionnels contenant les cultures ou les composés;
- étudier la stabilité et l'activité biologique des ingrédients et des matériaux fonctionnels dans différentes matrices biologiques.

PARTENAIRES

La Chaire est financée par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), le Consortium de recherche et innovations en bioprocédés industriels au Québec (CRIBIQ) et sept partenaires industriels : Cascades Canada, Novalait, Groupe Sani Marc, Coopérative Fédérée de Québec, Olymel, Biena et Fumoir Grizzly.

Le budget total de la Chaire est de 2 704 334 \$ sur 5 ans.

RETOMBÉES

Portée scientifique

La Chaire établira une structure scientifique multidisciplinaire compétitive dans le domaine des cultures bioprotectrices et des antimicrobiens naturels. Elle générera également de nouvelles connaissances fondamentales et des données scientifiques relatives à certaines activités métaboliques des bactéries lactiques, notamment celles liées à la production de composés antimicrobiens. De plus, les données sur l'efficacité et surtout sur l'innocuité de ces molécules constitueront un atout majeur pour leur homologation par les agences gouvernementales, et donc leur exploitation à grande échelle. Finalement, la Chaire formera une main-d'œuvre hautement qualifiée dans un domaine de recherche en forte demande.

Pour les partenaires

La Chaire créera de nouveaux produits et de nouveaux biomatériaux fonctionnels, qui sont en grande demande dans les secteurs alimentaires et vétérinaires. Dans le secteur alimentaire, des denrées bioconservées sans additifs chimiques et à faible taux de sel pourront être mises au point. Dans le secteur vétérinaire, l'utilisation des composés naturels comme facteurs de croissance permettra l'élevage sans antibiotiques tout en améliorant les performances zootechniques et en réduisant le taux de mortalité des troupeaux.

Pour la société

Les résultats permettront de répondre à la demande grandissante du consommateur pour des aliments naturels, de qualité et sans agents chimiques de conservation, et de contribuer à réduire l'incidence des microorganismes multirésistants aux antibiotiques.



COLLABORATEURS

- Marie Filteau, Université Laval
- Muriel Subirade, Université Laval
- Daniel St-Gelais, Agriculture et Agroalimentaire Canada
- Moussa Diarra, Agriculture et Agroalimentaire Canada
- Pierre Lacasse, Agriculture et Agroalimentaire Canada

INFORMATION

Ismail Fliss
Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation
Département des sciences des aliments
Pavillon Paul-Comtois
2425, rue de l'Agriculture, bureau 1413
Québec (Québec) G1V 0A6
CANADA
418 656-2131, poste 6825
ismail.fliss@fsaa.ulaval.ca